INGESTION VOLUNTARIA DE FORRAJES EN NOVILLAS Y VACAS DE RAZA PARDA ALPINA Y PIRENAICA

I. Casasús, S. Bara, R. Revilla.
Unidad de Tecnología en Producción Animal.
Servicio de Investigación Agraria D.G.A.
Apdo. 727 - 50.080 Zaragoza.

• INTRODUCCION Y OBJETIVOS

Los sistemas extensivos de producción de rumiantes se basan en la explotación de razas adaptadas al medio y principalmente a las importantes fluctuaciones de los recursos alimentarios que éste presenta. Esta adaptación viene dada por la facilidad de movilización y reconstitución de reservas corporales, una suficiente capacidad de ingestión y un comportamiento alimenticio singular que les permite sacar provecho del medio en ocasiones adverso en que se explotan (Thériez et al., 1994). En el caso del ganado vacuno explotado en condiciones de montaña interesa que la capacidad de ingestión sea elevada durante la estabulación invernal, para que el animal cubra la mayor parte posible de sus necesidades con el forraje disponible, que con frecuencia es de baja calidad. También es importante durante la estación de pastoreo, para que ante una mayor disponibilidad de forraje puedan reconstituirse las reservas corporales movilizadas durante la invernada (Petit et al., 1994). El nivel de movilización tolerable depende de las posteriores posibilidades de recuperación, de modo que la capacidad de ingestión se perfila como un factor de gran interés en este sistema.
Estudios anteriores (Agabriel et al., 1987; D'Hour et al., 1991) reflejan la existencia de diferencias raciales en la capacidad de ingestión de forrajes, siendo ésta un 15% superior en las razas de aptitud lechera con respecto a las rústicas, que a su vez presentan una capacidad mayor que las razas cárnicas especializadas. La información disponible sobre las razas explotadas en España es practicamente inexistente, aunque muy necesaria de cara al establecimiento de pautas de manejo alimenticio. El objetivo de este estudio ha sido determinar la ingestión voluntaria de forrajes en animales de dos de las razas que tradicionalmente se explotan en el Pirineo: la Parda Alpina y la Pirenaica.

• MATERIAL Y METODOS

Se realizaron controles de la ingestión voluntaria con seis novillas de cada raza y con dos alimentos diferentes. En el primer caso se utilizó granulado de alfalfa (91.26% MS, 73.12% digestibilidad in vitro de la materia seca) con novillas de 14 meses de edad. En el segundo período las novillas tenían 19 meses y el alimento ofrecido fue heno de pradera (90.0% SS, 58.94% DMSiv).
En la experiencia realizada con vacas se utilizaron seis vacas multíparas de cada raza, aproximadamente en el 4°-5° mes de gestación, que consumieron heno de pradera (83.3% SS, 57.53% DMSiv).
Los animales permanecieron en parques individuales y tras un período de adaptación al alimento se controló cada día el alimento ofrecido y el rechazado, siendo la oferta un 10-15% superior al consumo del día anterior. Se realizaron dobles pesadas inicial y final de los animales, con seguimiento semanal de la evolución del peso. En el caso de las novillas el celo se bloqueó con espirales de progesterona (PRID) de forma que no interfiriera en el comportamiento alimenticio.
Los datos se analizaron con el paquete estadístico SAS (SAS, 1988).

• RESULTADOS

Independientemente de la edad de los animales o del tipo de alimento, la raza no afectó al consumo diario individual, expresado en cantidad absoluta (kg/día) o en función del peso de los animales (g/kg $p.v.^{0.75}$). El peso inicial y final de los animales y las ganancias diarias de peso a lo largo de los distintos períodos de control fueron similares para los animales de ambas razas (Tabla 1). Esta falta de diferencias no es sorprendente, ya que son razas de la misma aptitud y el peso y la edad de los animales en cada control son similares, siendo éstos importantes factores de variación de la capacidad de ingestión (D'Hour et al. 1991).
El grado de engrasamiento presenta una relación negativa con la capacidad de ingestión (INRA, 1988), pero en las medidas realizadas en la experiencia con vacas adultas se obtuvieron puntuaciones similares para los animales de ambas razas (2.54 (0.04) puntos de condición corporal (Lowman et al., 1976)), lo cual elimina otra fuente de variación. En todos los casos, el efecto

individual y el día de control fueron muy significativos.
En el estudio realizado con novillas el efecto de la calidad del alimento sobre el consumo absoluto se encuentra algo confundido con el efecto de la edad de los animales, ya que en el segundo período eran 5 meses mayores. Los consumos totales fueron similares (9.3 kg de alfalfa/día vs. 9.09 kg de heno, NS) a pesar de la menor ingestibilidad de éste último. Esto puede deberse al mayor tamaño y por tanto necesidades de las novillas en la segunda experiencia. Expresado en función del peso de los animales, el consumo de alfalfa fue muy superior al de heno de pradera (116.85 vs. 98.13 g/kg p.v.^{0,75}/día, $p<0.001$). Esto puede deberse, por una parte, a la mayor digestibilidad de la alfalfa, ya que según Munro y Walters (1986) ingestión voluntaria y digestibilidad presentan una relación lineal hasta niveles de ésta última del 80%. Por otra parte, la molienda de la alfalfa reduce su tamaño de partícula provocando una menor replección ruminal y aumentando sensiblemente su ingestibilidad, aunque este tránsito más acelerado reduce el tiempo de ataque de la flora ruminal y disminuye ligeramente la digestibilidad (INRA, 1988).
El consumo de heno en las novillas ha sido ligeramente superior al citado por Dulphy et al.(1994) para novillas Holstein de 400 kg de peso consumiendo un heno precoz (90.02 g/kg p.v.$1^{0.75}$). La ingestión de heno en las vacas adultas ha resultado también superior al los 101 g/kg p.v.$1^{0.75}$ estimados por el INRA (1988) para vacas nodrizas secas consumiendo un forraje standard (pasto joven, DMO 77%). La elevada capacidad de ingestión de las vacas en este estudio coincide con los 2.28 kg/100 kg p.v. observados por Thénard (1993) para vacas secas de raza Parda que habían sufrido una fuerte restricción alimenticia durante los meses previos al ensayo, quizá equiparable a la que los animales de este estudio hayan podido sufrir en la estación de pastoreo anterior a la experiencia.

	PARDA ALPINA	PIRENAICA
Alfalfa deshidratada Novillas		
Peso inicial (kg)	328.08 (11.38)	330.41 (9.4)
Peso final (kg)	361.16 (11.83)	358.83 (11.04)
G.M.D. kg/día (25 d)	1.323 (0.10)	1.136 (0.09)
Consumo kg SS/día	9.20 (0.14)	9.40 (0.10)
Consumo kg SS/100 kg p.v./día	2.70 (0.04)	2.73 (0.02)
Consumo g SS/kg p.v. ^{0,75}	116.10 (1.67)	117.49 (1.05)
Heno de pradera Novillas		
Peso inicial (kg)	401.60 (13.61)	417.33 (11.14)
Peso final (kg)	424.20 (12.60)	434.08 (11.29)
G.M.D. kg/día (25 d)	1.412 (0.21)	1.047 (0.07)
Consumo kg SS/día	9.03 (0.14)	9.13 (0.15)
Consumo kg SS/100 kg p.v./día	2.19 (0.03)	2.15 (0.04)
Consumo g SS/kg p.v. ^{0,75}	98.80 (1.58)	97.58 (1.60)
Heno de pradera Vacas		
Peso inicial (kg)	551.5 (13.4)	537.66 (18.7)
G.M.D. kg/día	1.289 (0.37)	1.298 (0.19)
Consumo kg SS/día	13.14 (0.20)	12.8 (0.23)
Consumo kg SS/100 kg p.v./día	2.39 (0.04)	2.39 (0.04)
Consumo g SS/kg p.v. ^{0,75}	115.66 (1.8)	114.95 (2.0)

Tabla 1: Consumos, pesos y ganancias de los animales con dietas de alfalfa deshidratada y heno de pradera.

• CONCLUSIONES

A la vista de los resultados, podemos afirmar que en estas condiciones ambas razas no presentan diferencias en la capacidad de ingestión en establo de dos alimentos de alta y baja calidad, ni tampoco en los rendimientos obtenidos. En el caso de que la ingestión de hierba en pastoreo no sea similar, esta diferencia no podrá achacarse a una capacidad de ingestión inicialmente distinta, sino a diferencias en el comportamiento o en el grado de selección de la dieta que permitan a una u otra raza obtener mayor beneficio del pasto.
La comparación con otros estudios demuestra que nos encontramos ante razas de elevada capacidad de ingestión, es decir, con un alto potencial para el aprovechamiento de los recursos de baja calidad de los que disponen en los sistemas extensivos en que se explotan.

• REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGABRIEL J., D'HOUR P., PETIT M., 1987. Influence de l'âge et de la race sur la capacité d'ingestion des femelles bovines. *Reprod. Nutr. Dévelop.*, **27** (1B), 211-212.
- D'HOUR P., COULON J.B., GAREL J.P., 1991. Capacité d'ingestion des génisses: influence de la race, de l'âge et de la qualité du foin. *Ann. Zootech.* **40**, 171-179.
- DULPHY J.P., JOUANY J.P., MARTIN-ROSSET W., THÉRIEZ M., 1994. Aptitudes comparées de différentes espèces d´herbivores domestiques à ingérer et digérer des fourrages distribués à l´auge. *Ann. Zootech.* **43**, 11-32.
- INRA, 1988. *"Alimentation des bovins, ovins et caprins"*. (R.Jarrige ed.). INRA, Paris. 471 págs.
- LOWMAN B.G., SCOTT N.A., SOMMERVILLE S.H., 1976. "Conditions scoring suckler cows". *E.S.C.A., bull.* no.6.
- MUNRO J.M.M., WALTERS R.J.K., 1986. The feeding value of grass. En *"Grazing"* Occasional Symposium no. 19 of the British Grassland Society, pág. 65-77.
- PETIT M., AGABRIEL J., D'HOUR P., GAREL J.P., 1994. Quelques caractéristiques des races bovines allaitantes de type rustique. *INRA Prod. Anim.*, **4**, 235-243.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS INSTITUTE, 1988. SAS/STAT User's Guide, Release 6.03 edition. Cary, NC.
- THENARD V., 1993. Utilisation par des bovins des zones de pinedes: comportement alimentaire et utilisation de l'espace par des vaches taries. Mémoire de fin d'étude, ENITA Clermont-Ferrand.
- THERIEZ M., PETIT M., MARTIN-ROSSET W., 1994. Caractéristiques de la conduite des troupeaux allaitants en zones difficiles. *Ann. Zootech.* **43**, 33-47.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a A. Bergua, J.M. Acín, M.A. Pueyo, J. Puzol, J. Casaus, J. Sarasa, J. Jaime y R. Tena por el seguimiento técnico de las experiencias y el cuidado de los animales.
Este trabajo ha sido realizado gracias a la financiación de los proyectos INIA-94-72 y CCE CT90-002.
Isabel Casasús es becaria predoctoral INIA.
Sonia Bara es alumna de la EUITA de Huesca.